

M-1992

(13)

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

DEPARTAMENTO MATEMATICA

ASIGNATURA ANALISIS REAL

CARRERA/S: Lic. en Matemática

ORIENTACION Pura

CARACTER Oligatorio

DURACION DE LA MATERIA cuatrimestral

HORAS DE CLASE: a) Teóricas: 4 hs b) Problemas: 6 hs.

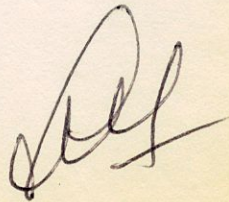
c) Laboratorio: hs. d) Seminarios: hs.

e) Totales: 10 hs.

ASIGNATURAS CORRELATIVAS: Cálculo Avanzado

PROGRAMA

1. FUNCIONES DE VARIACION ACOTADA. Funciones monótonas y funciones de variación acotada. Integral de Riemann-Stieltjes.
2. MEDIDA DE LEBESGUE EN \mathbb{R}^n . Medida de intervalos y de conjuntos σ -elementales. Medida exterior. Conjuntos medibles. Medida de Lebesgue. Sucesiones monótonas de conjuntos medibles. Conjuntos despreciables. Conjuntos de clase G_δ y conjuntos de clase F_σ . Estructura de los conjuntos medibles. Algebras y σ -álgebras. Conjuntos borelianos. Invariancia bajo translaciones. Conjuntos no medibles.
3. FUNCIONES MEDIBLES. Operaciones algebraicas y sucesiones de funciones medibles. Funciones simples. Funciones borelianas. Propiedades verdaderas en casi todo punto. Convergencia en medida. Teorema de Egoroff.
4. INTEGRAL DE LEBESGUE. Integral de funciones no negativas. Integral de funciones simples. Teoremas de Beppo-Levi y de


Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA

0385/93

Integral de funciones con valores complejos. Integrabilidad absoluta. Teorema de Lebesgue. Invariancia bajo translaciones. Continuidad absoluta. Comparación con la integral de Riemann. Teoremas de Tonelli y de Fubini. Función de distribución.

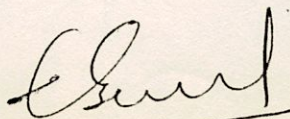
5. ESPACIOS L^p . Desigualdades de Holder y de Minkowski. Completitud. Clases de funciones densas en L^p . Separabilidad. Módulo de continuidad.
6. TEORIA DE LA DIFERENCIACION. Lema simple de Vitali. Función maximal de Hardy-Littlewood. Teorema de diferenciación de la integral: puntos de Lebesgue y puntos de diferenciación. Teorema de cubrimiento de Vitali. Derivabilidad de las funciones monótonas y de las funciones de variación acotada. Funciones absolutamente continuas. Cambio de variable en integrales sobre \mathbb{R} . Cambio de variable en integrales múltiples en \mathbb{R}^n .
7. MEDIDAS E INTEGRACION EN ESPACIOS ABSTRACTOS. Medidas positivas. Integral con respecto a una medida positiva. Medidas signadas y medidas complejas. Variación de una medida sobre un conjunto. Variación total. Descomposición de Jordan-Hahn. Medidas absolutamente continuas y medidas singulares. Teorema de Radón-Nikodym.

BIBLIOGRAFIA

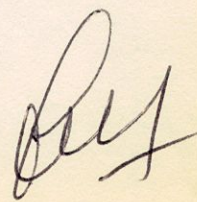
1. Wheeden and Zygmund. Measure and Integral. Marcel Dekker Inc. 1977.
2. Royden, H.L. Real Analysis. Mc Millan 1968.
3. Rudin, W. Real and Complex Analysis. Mc-Graw

2do. cuatrimestre 1992

Firma del Profesor:



Aclaración de Firma: Dra. María Elena Becker



Dr. ANGEL RAFAEL LAROTONDA
DIRECTOR
DPTO. DE MATEMATICA